

Schriftliche Reifeprüfung aus Darstellender Geometrie

Prüfer: Mag. Harald Lazar

Klasse VIII

Haupttermin 2014

1. **Modellieren mit Extrusionskörpern in Microstation:** (12 Punkte)

Das auf Beiblatt 1 gegebene Werkstück ist aus Extrusionskörpern aufzubauen und mit den entsprechenden Bohrungen und Ausrundungen zu modellieren. 9P

Hinweise: Maße in cm. Der Querschnitt des oberen Teiles wird durch die Hälfte eines regelmäßigen Achtecks beschrieben. Der Querschnitt des unteren Teiles wird durch einen Parabelbogen (mit waagrechter und senkrechter Endtangente) und einer Parallelkurve festgelegt. Innere Kanten ausgerundet mit $r=3$. Bohrungen mittig auf der Seitenfläche.

Das Objekt ist mit einem passenden Material zu belegen und auf einer quadratischen Holzplatte (45 cm Kantenlänge) liegend darzustellen.

Speichere eine gerenderte Ansicht als JPEG-Datei ab.

3P

2. **Arbeiten mit Flächen in Microstation:** (12 Punkte)

Ein Musikpavillon mit einer senkrechten Symmetrieebene (Hinweis: wähle yz-Ebene als Symmetrieebene) wird von einer HP-Fläche überdacht, die durch das windschiefe Erzeugendenviereck ABCD festgelegt ist.

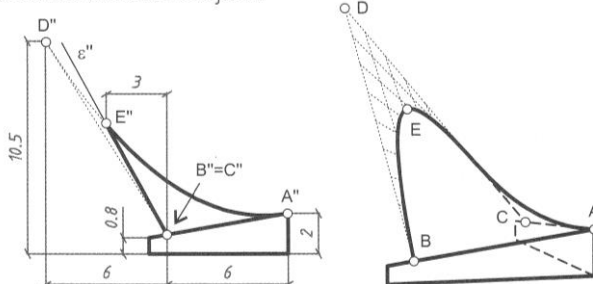
Die Dachfläche liegt mit den Erzeugenden AB und AC auf zwei trapezförmigen senkrechten Seitenwänden auf. Die Seitenwände sind 9m lang (Höhen aus der Angabeskizze) und schließen einen Winkel von 80° ein.

Die HP-Fläche wird mit einer durch die Punkte B, C und E festgelegten Ebene e abgeschnitten.

Konstruiere den Pavillon zuerst als Flächenmodell und speichere eine Ansicht ab.

7P

Konstruiere dieses Objekt!



Wähle eine geeignete Grundfläche, verdicke die Wände auf 20 cm und die HP-Fläche auf 5 cm nach außen.

Belege mit verschiedenen Materialien und speichere eine gerenderte Ansicht mit geeigneter Beleuchtung als JPEG-Datei ab.

3P

Was ist eine HP-Fläche?

Welchen Flächenklassen können HP-Flächen zugeordnet werden?

Wie können HP-Flächen erzeugt werden?

2P

3. **Körperdarstellung in Zentralprojektion:** (14 Punkte)

Von dem durch Grund- und Aufriss gegebenen Raumsituation – eine Hausecke mit zwei teils drehzylindrischen Balkonen - ist ein Zentralriss mittels Durchschnitverfahren anzufertigen. Die Zentralrisse der auftretenden Kreise sind Punkt und Tangentenweise zu konstruieren. Insbesondere sind die auftretenden Umriss erzeugenden sowie jene Kreistangenten (mit Berührungspunkt) parallel zur Bildebene der Zentralprojektion zu konstruieren.

Nicht sichtbare Kanten können weggelassen werden.

Zeichne auf zwei Blättern im Maßstab 1:75

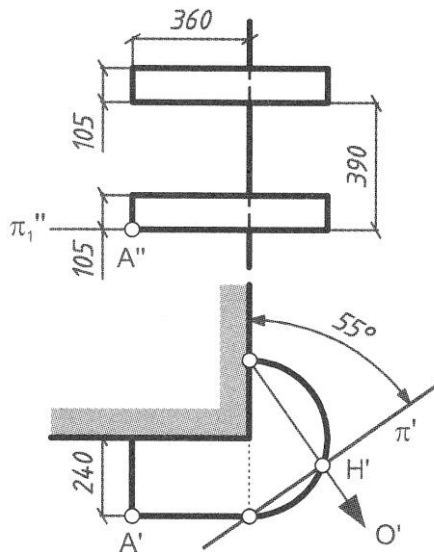
$a = 270 \text{ cm}$ und $d = 540 \text{ cm}$

Grundriss und Aufriss A4 Hochformat mit $A'(7|7)$, $A''(7|17)$

2P

Zentralriss A4 Hochformat H (13|18),

10P



Erkläre die Begriffe Fernpunkt und Fluchtpunkt. Wo hast du in deiner Konstruktion Fernpunkte bzw. Fluchtpunkte verwendet?

2P

4. **Konstruieren in Parallelrissen:** (10 Punkte)

Der Schatten bei Parallelbeleuchtung des auf Beiblatt 2 gegebenen Gebäudes ist zu konstruieren. Der Eigen- und Schlagschatten ist deutlich zu unterscheiden und zu beschriften.

8P

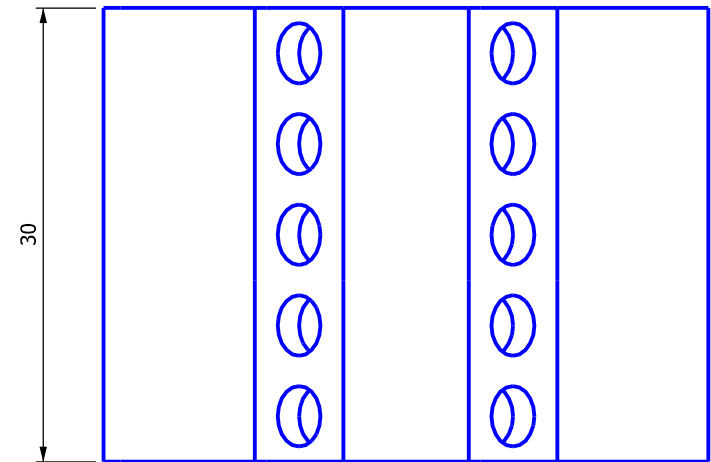
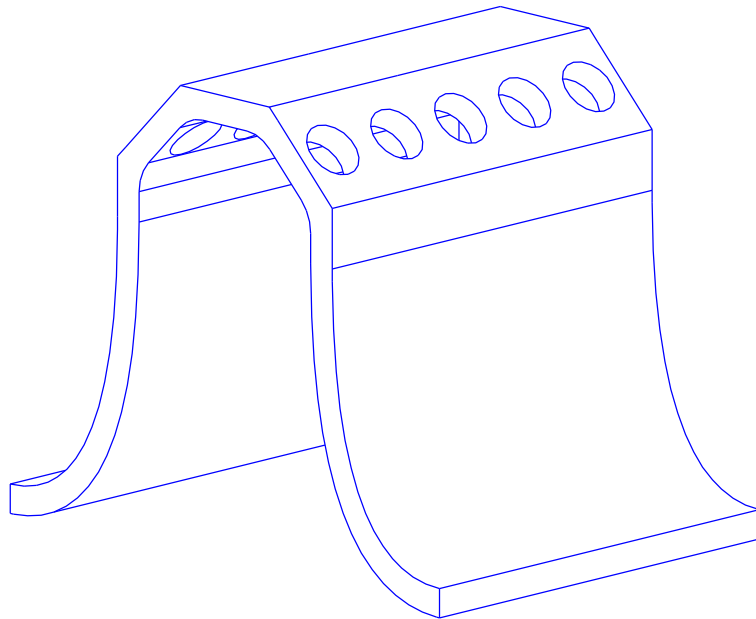
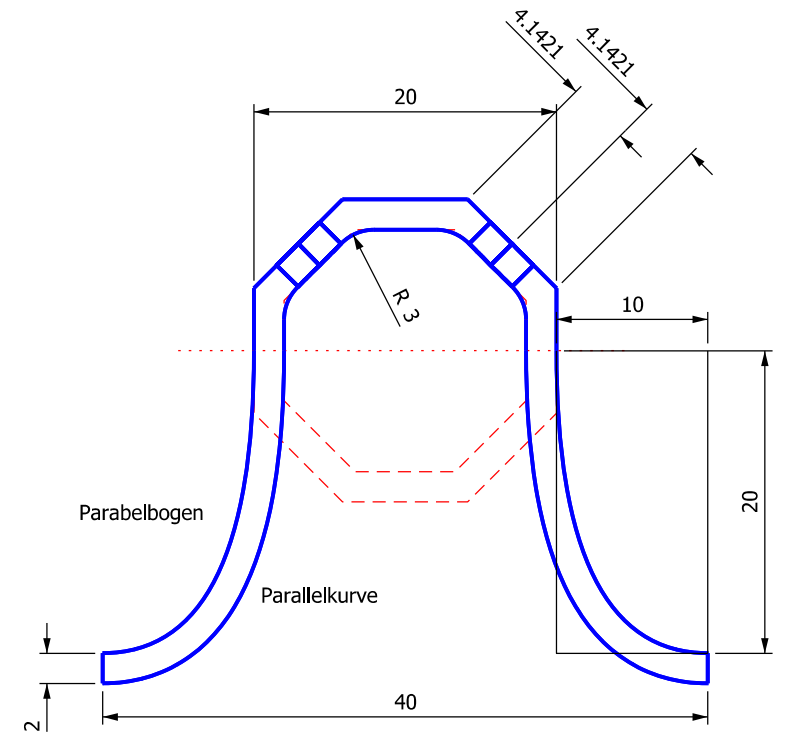
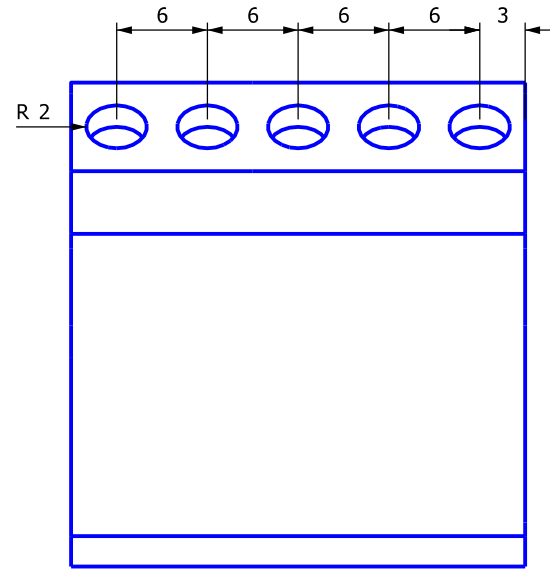
Erkläre den Begriff Eigenschattengrenze.

2P

Notenschlüssel

| | |
|----------------|--------------|
| Sehr gut | 48-44 Punkte |
| Gut | 43-38 Punkte |
| Befriedigend | 37-31 Punkte |
| Genügend | 30-24 Punkte |
| Nicht genügend | 23-0 Punkte |

Beiblatt 1



Beiblatt 2

